

神龙卡通公司制作



吉林摄影出版社出版



小探索者科普系列



岩石和矿物





岩石和矿物

作者 [英] 斯蒂夫·帕克

翻译 戴丽红



神龙卡通有限公司制作
吉林摄影出版社出版



A DORLING KINDERSLEY BOOK

Copyright © 1993 Dorling Kindersley Ltd., London

英国 DORLING KINDERSLEY LTD. 授权

吉林摄影出版社出版

神龙卡通有限公司制作

版权所有·翻印必究

小探索者科普系列——岩石和矿物

作者 [英] 斯蒂夫·帕克

翻译 戴丽红

责任编辑 佟子华

吉林摄影出版社出版 开本 889 × 1194 1/32 1.875 印张 15 千字
(长春市人民大街 124 号 130021)

1998 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

印数 1 ~ 5 000 册

辽宁美术印刷厂印刷

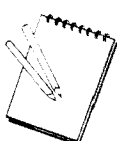
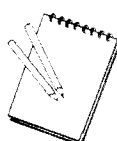
ISBN 7 - 80606 - 229 - 7/J · 125

图字:07-1998-214

四川省新华书店发行

定价:6.50 元







一个展示自己找到的岩石和矿物的盒子

“在山上找到的板岩，3月21日。”



大海最终把卵石磨成细沙。



凿开岩石，恐龙化石就会露出来。

细卵石

沙粒



把石灰岩劈开并擦开净，就会看见豆石结晶体。

豆石结晶体看起来像小洋葱。



用旧牙膏清洁岩石。



岩石和矿物

作者 [英] 斯蒂夫·帕克

翻译 戴丽红



神龙卡通有限公司制作
吉林摄影出版社出版



A DORLING KINDERSLEY BOOK

Copyright © 1993 Dorling Kindersley Ltd., London

英国 DORLING KINDERSLEY LTD. 授权

吉林摄影出版社出版

神龙卡通有限公司制作

版权所有·翻印必究

小探索者科普系列——岩石和矿物

作者 [英] 斯蒂夫·帕克

翻译 戴丽红

责任编辑 佟子华

吉林摄影出版社出版

开本 889 × 1194 1/32 1.875 印张 15 千字

(长春市人民大街 124 号 130021)

1998 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

印数 1 ~ 5 000 册

辽宁美术印刷厂印刷

ISBN 7 - 80606 - 229 - 7/J · 125

图字:07-1998-214

四川省新华书店发行

定价:6.50 元



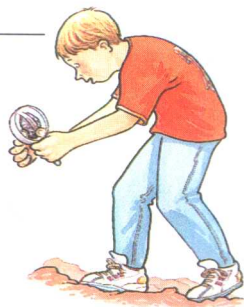
目 录

- | | |
|--------------|------------|
| 6. 岩石和矿物 | 32. 岩石记录 |
| 8. 岩石还是矿物? | 34. 被水冲刷而成 |
| 10. 岩石的种类 | 36. 天气的侵蚀 |
| 12. 收集岩石和矿物 | 38. 石头冰柱 |
| 14. 由岩石构成的地球 | 40. 水晶家族 |
| 16. 移动的岩石 | 42. 软和硬 |
| 18. 火山岩 | 44. 寻找宝石矿物 |
| 20. 火成岩 | 46. 珍贵的宝石 |
| 22. 变质岩 | 48. 奇特的金属 |
| 24. 黑色石头 | 50. 岩石和土壤 |
| 26. 沉积岩 | 52. 在海边 |
| 28. 白色石头 | 54. 在沙漠 |
| 30. 奇形怪状的化石 | 56. 用岩石建房 |
| 58. 索引 | |



岩石和矿物

我们的世界是由岩石和矿物构筑而成的，它们极具吸引力，通常很美丽，研究它们是件趣事。岩石和矿物不像动物那样四处跑，也不像有些植物冬天就死掉。花一点时间，用几件简单用具，不久你就能成为勘探专家。



出去四处走走

在哪儿你都可以进行岩石和矿物勘探，在你所到的新地方试着找找一块新岩石。

到处是矿物

这些矿物结晶体是由于地球内部热水溶解作用而形成的。你知道每种结晶体的不同形状是如何形成的吗？

结晶体形成十分缓慢，它是逐渐结合在一起的。

电气石结晶体

石英晶体

钠长石晶体

被削出的
边很锋利。

有用的岩石

数千年前，石器时代的人们并没有金属和塑料，他们用石头制作工具和武器。这把匕首的刀身是用一块燧石仔细削凿而成的。





碰巧找到!

研究岩石和矿物的人叫地质学家,他们中有的寻找建桥修路的最佳场所,还有的帮助勘探地球上的新的石油、宝石和稀有金属的储藏地。

勘探装备

只用眼睛你就能勘探岩石和矿物了,但是配备几件用具会有很大帮助。在笔记本中画下你去过的地方和所发现的东西。

放大镜
帮你仔细观察岩石。

外出勘探时带本小笔记本,
回家后再把所记内容转贴在一个
漂亮的剪贴簿中。

当你用锤子在岩石上凿时,戴上护目镜
可以保护眼睛。

你可以用旧报纸把你找到的标本包起来。

✋ 削凿岩石时,
一定要戴护目镜。

小心收集

收集岩石和矿物前与一个大人核对一下。背包是最好的携带标本的用具。把标本用报纸包好,以防它们磨坏你的背。



岩石还是矿物？

环顾地面。现在想象一下层层植物、田地和房屋全部消失，剩下的是什么？岩石！岩石是由一种叫矿物的物质构成的，数百种矿物以不同的数量构成数百种不同的岩石。

矿物马赛克

花岗岩是一种坚硬岩石，像所有岩石一样，它是由矿物构成的。你所看见的灰色部分是石英，黑点是云母，还有粉白色的长石。关于这些矿物，在下面有具体的说明。

黑色云母

大的矿物石块有助于我们仔细观察。

石英颜色浅。

乳白色

或灰白色的
结晶体

石英

你在海滩上所看到的沙粒均是由石英构成的。石英中含有硅和氧，十分坚硬。

长石

长石是一种普通矿物，它也含铝和硅。

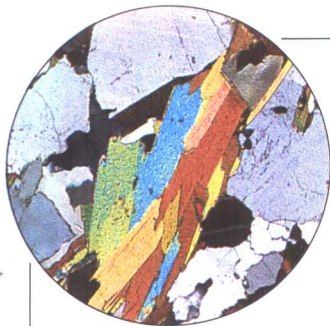
找找
闪闪发光
的小块结
晶体。

灰色
石英

粉色
长石

云母

所有矿物均是由化学物质构成。云母含化学元素铝、钾和硅。



近看

在一些岩石中，矿物颗粒很小，地质学家要用放大镜和显微镜才能看清其形状和颜色。这幅图展示的是显微镜下一块石英里的矿物。

有机矿物

矿物不只是在岩石中能被找到。有些矿物来自动植物，这叫有机矿物，包括珊瑚、煤玉、琥珀和珍珠。煤玉（右）是数百万年前腐烂的树挤压在一起形成的，被雕琢抛光后，煤玉就像一块黑色玻璃。

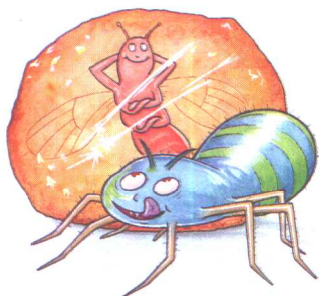


微小的制岩者

珊瑚虫是海洋里的动物，有点像小海蜇，每只珊瑚虫都从海水中吸取矿物质。无数只珊瑚虫的树枝形骨骼堆在一起，变成岩石质的珊瑚礁。

一生的工作

如果沙粒被牡蛎吸入体内，牡蛎就能把它变成珍珠。形成一颗大珍珠要花上3年甚至更多的时间。



包在里面

在史前时期，树脂（汁液）变硬形成琥珀。动植物被包在里面——已经有上亿年的时间了。



岩石的种类

地球是在大约 46 亿年前形成的——但岩石却没有那么老。长期以来,有的岩石熔化了又冷却,有的由于压力和热量而发生变化,有的被磨成小碎块。这些永不停息的变化使旧岩石变成新岩石。



辉长岩是一种内含大块矿物晶体的火成岩。

熔化的岩石

有时岩石由于热量极高而熔化变成液体岩石。当这些液体岩石再冷却时,就变成坚硬的火成岩。



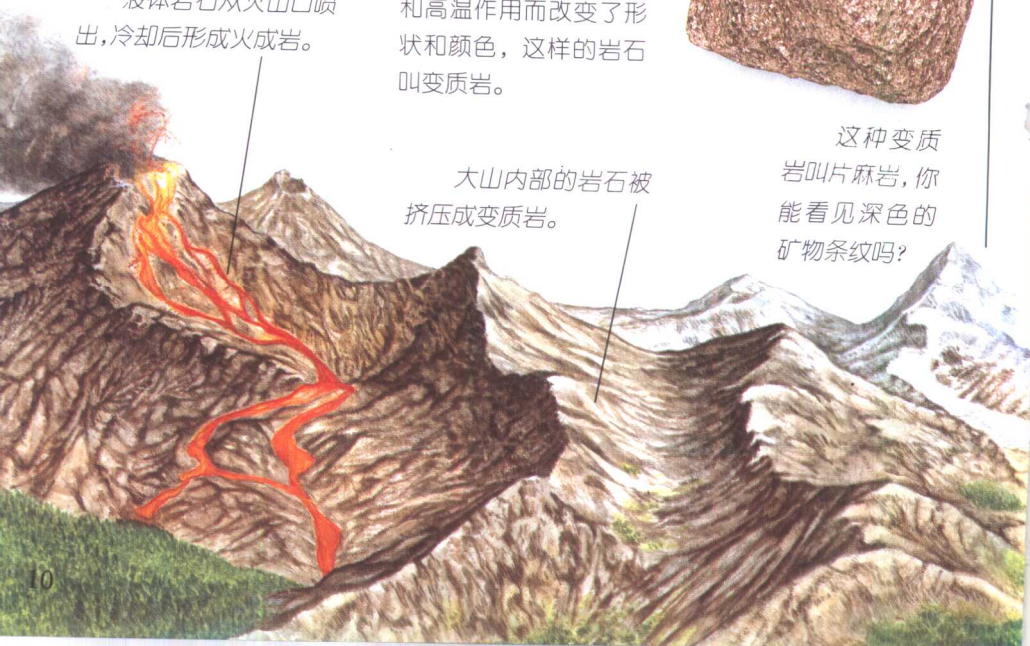
改变了的岩石

有些岩石由于高压和高温作用而改变了形状和颜色,这样的岩石叫变质岩。

这种变质岩叫片麻岩,你能看见深色的矿物条纹吗?

大山内部的岩石被挤压成变质岩。

液体岩石从火山口喷出,冷却后形成火成岩。





是硬还是软？

岩石、矿物和结晶体都是由无数个叫分子的极微小物质组成的。如果分子排列得整齐而又规则，岩石就坚硬；如果分子分散且不整齐，岩石就又软又易碎。

这种沉积岩

叫石英砾岩。

粘结的岩石

有些岩石被磨成碎块，在深层沉积。渐渐地，上面又沉积出层层岩石碎块，这些岩石层受挤压，粘结在一起形成一种新岩石，叫做沉积岩。

在河边和沙滩附近，你总能找到石英砾岩。

海边的卵石也被粘结在岩石中。



海边混合物

小块泥沙沉积在海底，与贝壳和珊瑚碎片一起形成了烂泥层、淤泥层，还有软泥层，它们逐渐变硬，形成沉积岩。

冰、雨、河水和风把岩石磨成小块。

河水把这些岩石碎块带入海里。





收集岩石和矿物

自己收集岩石和矿物并不是件难事。在岩石山的山坡、悬崖、湖畔和海滩留心寻找那些不寻常的标本。试着找找不同颜色的岩石和矿物——你会找到黑色、褐色、黄色、白色甚至粉色的石头。

许多岩石

别把你发现的所有岩石都带回家——你根本没地方存放！只带回一小块标本，其余的留给别人去欣赏。

在大自然中挑选

海滩和山坡都布满了岩石，就像是杂乱的一堆废物。但如果你从中挑选一些最好的，之后再清洗干净，你就会更清晰地看到它们缤纷的色彩和多样的形状。



选择那些没有断开也没有裂缝的岩石。

包在黄铁矿结核之上的褐色铁石。



小块岩石更容易被带回家。

被海水磨光磨圆的绿玻璃

清洁岩石

把坚硬的岩石泡在温肥皂水中，又脏又有泥的岩石要用蘸水的旧牙刷仔细刷洗。在水龙头下冲掉泡沫，把干净的石头放在报纸上晾干。

做个展示盒

做个展示盒展示你收集的最好的标本。你需要一个鞋盒、硬纸板、棉花、胶水和剪子。



1. 把纸板剪成条，使之能横放（或竖放进）鞋盒里。纸板条上开口，使它们能交叉在一起。

摆放时，把岩石最漂亮的一面朝上。



2. 把这些条粘在盒中，隔离出一个个小盒。把其中几个小盒用较小的纸板条再分出更小的部分，把棉花垫在下面。

按颜色或发现的地点把岩石分类。

“在山上找到的板岩，3月21日。”

棉花能保护所展示的岩石和矿物。



“在山谷里找到的沙岩，6月3日。”

何时何地

在每一块标本上标明你是在何时何地发现它的。



由岩石构成的地球

对于在地球上生活的人类来说，世界看起来是平的。但如果把地球像苹果一样切开，你就会发现里面有许多种岩石，一层层地包裹着，像个巨大的洋葱。

深挖

即使你挖一个尽可能深的洞，它也只是地球表面上的一个小孔。

外核是非常热的液体岩石。

内核是由固体岩石构成的。

地球上的“肿块”

最高的山峰——珠穆朗玛峰只是地球薄薄的表皮上的一个小“肿块”。从前人们认为地球是个固体球——但现在我们知道地壳下面还有几层，并不都是固体的。

厚厚的地

幔是灼热的、粘稠的红色果冻状岩石。

地壳是一层固体岩石。

